



## Możliwości wykorzystania biomasy z paludikultury

### Wprowadzenie

Biomasa z torfowisk (paludi-biomasa) jest surowcem, na który istnieje zapotrzebowanie, jednak w niektórych sektorach rynek zbytu dopiero się rozwija. Zaletą paludi-biomasy jest to, że jej produkcja i wykorzystanie może na kilka sposobów przyczynić się do łagodzenia zmiany klimatu. Są nimi:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych z ponownie uwodnionych torfowisk,
- zastąpienie surowców kopalnych surowcami odnawialnymi,
- długoterminowe związanie węgla, np. w materiałach budowlanych lub biowęgla.

Niezależnie od tego, czy biomasa jest przetwarzana na opakowania, formy, materiały izolacyjne, substytuty torfu, czy jest stosowana do wytwarzania ciepła lub energii elektrycznej, każda z tych grup produktów przyczynia się do ochrony klimatu.

Wysoki poziom wody gruntowej, który jest wymagany w paludikulturze, pomaga w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych z torfowisk, zatem paludikultura jest również metodą wiązania (sekwestracji) węgla. Przetwarzania biomasy z wilgotnych torfowisk ma duży potencjał ekonomiczny w biogospodarce.



Fotografie: Przykłady paludikultury (od lewej): turzyce, trzcina, pałka, mchy torfowce

### Wykorzystanie rolnicze

Najbardziej oczywistym kierunkiem wykorzystania biomasy z paludikultury jest rolnictwo. Do zbioru można zastosować konwencjonalne i powszechnie stosowane maszyny rolnicze, po ich uprzednim dostosowaniu do pracy w trudnodostępnym, podmokłym terenie. Paludi-biomasa może być wykorzystana jako:

- pasza dla zwierząt - wypas, zbiór zielonki, siana lub sianokiszonki,
- ściółka (siano),
- kompost,
- substrat do biogazowni (patrz wytwarzanie energii).

Wykorzystanie jako pasza dla zwierząt gospodarskich (wypas, zbiór zielonki, siana lub sianokiszonki) jest poważnie ograniczone ze względu na małą nośność gruntu na pastwisku, możliwość zarażenia zwierząt pasożytami oraz z powodu złej jakości paszy. Wydaje się, że bawoły wodne są jedynymi zwierzętami, które mogą efektywnie wykorzystywać celulozę i włókno surowe z biomasy, ale i one mają drobne problemy związane z chorobami kopyt i pasożytami. Z tych powodów wypas bydła na terenach podmokłych ma bardzo małe znaczenie. Jeśli biomasa jest wykorzystywana jako substytut słomy w hodowli ściółkowej bydła, pewna jej część może być zjadana przez zwierzęta i uzupełniać podstawową dawkę pokarmową. Biomasa z wilgotnych łąk dobrze nadaje się do produkcji kompostu, który może być stosowany jako nawóz organiczny na gruntach ornych.

### Wykorzystanie energetyczne

Do produkcji energii może być wykorzystywana biomasa pospolitych roślin bagiennych, takich jak: trzcina, mozga trzcinowata i turzyce. Duża wartość opałowa biomasy w połączeniu z wysoką sprawnością przemian energetycznych oraz dostępnością sprawdzonych technologii przemawia za jej spalaniem. Istnieje zapotrzebowanie i rynek na produkcję gazu, ciepła i energii elektrycznej z paludii-biomasy. Spalanie jest zalecane tam, gdzie już istnieją sieci ciepłownicze. Świeżą i zakiszoną biomasę bagienną można stosować jako substrat do produkcji biogazu, a biogaz, energia elektryczna lub ciepło mogą być wprowadzane do odpowiednich sieci jako produkty pośrednie lub końcowe.



Fotografie: Produkty pośrednie z paludikultury ułatwiające transport biomasy: pelet (po lewej), bele (po prawej).

### Wykorzystanie materiałowe

Wykorzystanie paludii-biomasy jako materiału i surowca przemysłowego przynosi największą wartość dodaną. Ponadto w produkcji, na przykład materiału budowlanego, jest zatrzymywany węgiel, co na długi czas wyłącza go z obiegu w środowisku. Możliwości wykorzystania obejmują: pokrycia dachowe (strzechy), materiały izolacyjne, materiały wykończenia wnętrz, drewno, bioplastik, papier i tekturę, biowęgiel oraz substrat do ogrodnictwa i uprawy roślin ozdobnych. Obecnie trwają prace nad wieloma produktami i procesami przetwarzania surowców odnawialnych: drewna, słomy, siana, odpadów zielonych, itp. Często, wykorzystywane technologie nie są specjalnie zaprojektowane dla paludii-biomasy, ale są do niej dostosowane.

Przychody z tytułu wykorzystania materiałowego biomasy pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne oraz wydatki operacyjne, co często przekłada się na wysoką cenę produktu. Jest to jednak działanie na rzecz ochrony klimatu, co powinno być odpowiednio wynagrodzone ceną lub wspierane dotacjami.



Fotografie: Produkty z paludii-biomasy (od lewej): płyta budowlana, forma z biotworzywa, wiązki trzciny na pokrycia dachowe, płyty izolacyjne.